

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-169835

(43)Date of publication of application : 25.09.1984

(51)Int.Cl.

B29H 7/14
// B29H 7/00

(21)Application number : 58-045154

(71)Applicant : KURASHIKI KAKO KK

(22)Date of filing : 16.03.1983

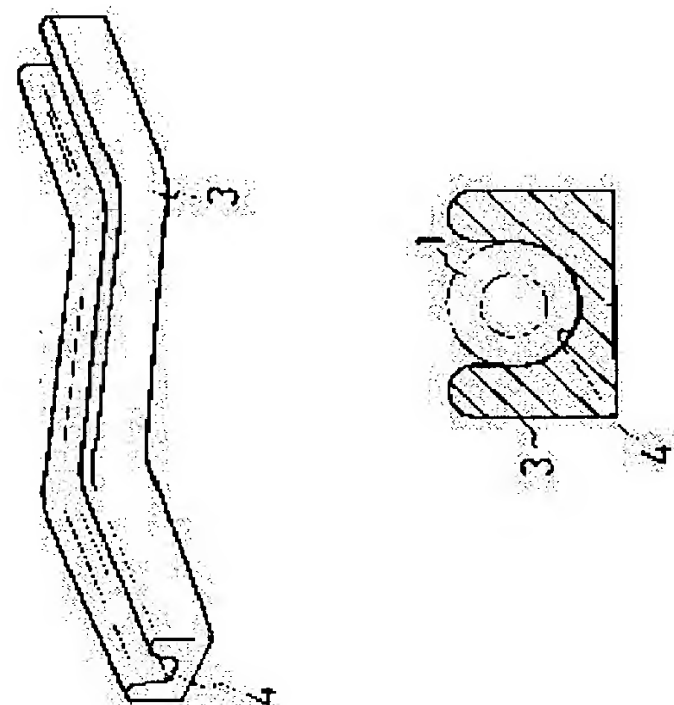
(72)Inventor : MORI HIROSHI
NISHINA HIDEHISA
UEKI SEISUKE

(54) MANUFACTURE OF BENT HOSE MADE OF SILICONE RUBBER

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a silicone rubber hose having a bent shape, by a method wherein after an inorganic powdered body is made to adhere on the external circumferential surface of a tubular unvulcanized rubber hose, heating and molding are done by loading the rubber hose in an outer die having a molded groove in a predetermined bent shape.

CONSTITUTION: After an inorganic powdered body such as talc is made to adhere on the external circumferential surface of unvulcanized silicone rubber hose 1 molded in a tubular state by an extruder, it is loaded in an outer die 3 having a molded groove 4 in a predetermined bent shape. Then a silicone rubber bent hose is obtained by applying heating and molding to the same. Silicone rubber is obtained by mixing a powdered filling agent such as silica with linear polysiloxane green rubber, adding a vulcanizing agent such as peroxide and making vulcanizing, molding and stiffening. As for the quality of the material of the outer die it is preferable if it is aluminum casting or soft iron or cast iron which is durable for a vulcanizing and molding temperature.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—169835

⑬ Int. Cl.³
B 29 H 7/14
// B 29 H 7/00

識別記号
庁内整理番号
8117—4F
8117—4F

⑭ 公開 昭和59年(1984) 9 月25日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ シリコン系ゴム曲りホースの製造方法

倉敷市西阿知町370—1

⑯ 特 願 昭58—45154

⑰ 発 明 者 植木清介

倉敷市中庄867

⑱ 出 願 昭58(1983) 3 月16日

⑲ 出 願 人 倉敷化工株式会社

⑳ 発 明 者 森啓

倉敷市連島町矢柄四の町4630番地

岡山県吉備郡真備町箭田4145の
9 番地

㉑ 代 理 人 弁理士 森広三郎

㉒ 発 明 者 仁科秀久

明 細 書

1. 発明の名称

シリコン系ゴム曲りホースの製造方法

2. 特許請求の範囲

1 管状に成形された未加硫ゴムホースの外周面に無機粉体を付着させた後、所定の曲り形状の成形溝を有する外型に装填し加熱成形することを特徴とするシリコン系ゴム曲りホースの製造方法。

2 外型の成形溝の断面の底部がホース外周の略1/2以下で添い、外型上部開放部分に角部を無くしたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のシリコン系ゴム曲りホースの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はシリコン系ゴム曲りホース(チューブを含む)の製造方法に関するものである。

例えば、自動車の各種流体輸送系配管に用いられるゴムホースは、他の部品と干渉しないように配設する必要があることから曲りホースが使用される場合が多い。これらの曲りホースは従来、汎用もしくは準汎用ゴム製がほとんどである。その

製造方法は第1図に示すように、押出成形機により管状に成形した未加硫ゴムホース(1)を所定の曲り形状を有するマンドレル(2)に離形剤を塗布して外挿し、これを蒸気缶等加硫缶により加硫し、その後マンドレル(2)を引き抜いて曲りホースを得るものである。

近年、自動車においては、排気ガス対策や省燃費を考慮してエンジンルーム等の雰囲気温度が高くなり、従来の汎用もしくは準汎用ゴム製のホースでは耐熱性が不十分となり、シリコン系ゴム曲りホース使用の要望が強くなってきている。ところがシリコン系ゴムは、未加硫状態のものは可塑性が大で、表面が軟らかく、粘着性に富むので、マンドレルに外挿することが困難である。粘着性やフリクション対策のためにマンドレルに適当な離形剤を塗布しても、マンドレルの曲り部分を通過すると内径が狭がってしまい、また、内面や外面が傷つき易い等の欠点を有していたのである。このような理由によって、従来シリコン系ゴムホースはマンドレルを使用しない連続加硫に

よる直状ホースがほとんどであった。

本発明は汎用ゴムホースと同様に曲り形状を有するシリコーン系ゴムホースを提供するもので、この目的のために、本発明者らはシリコーン系ゴムが未加硫状態で弾性に乏しい点に着目して鋭意研究した結果、所定の曲り形状の成形溝を有する外型内に装填することにより、所定の曲り形状を保持することが可能であり、その際、未加硫状態のものが粘着したり、取扱い中に傷が付き易い点に対しては、ホース外周面に無機粉体を塗布しておくこと、予想外に効果的であることを見出したのである。以上のような知見に基づいて、押出成形機により管状に成形された未加硫シリコーン系ゴムホースの外周面に無機粉体を付着させた後、所定の曲り形状の成形溝を有する外型に装填し加熱成形するシリコーン系ゴム曲りホースの製造方法をここに完成したのである。

第2図は本発明に用いる外型の縦断面図である。この図にみられるように、外型(3)の成形溝(4)の断面をホース(1)の底部を略1/2添わせるようにす

- 3 -

は、例えば第4図に示した単体や第5図に示したような2個以上の外型をセットにしたもの、更には第6図に示したような同じプレート上に複数の成形溝を形成したものも成形に使用することができる。外型の材質は特に指定しないが、アルミの鋳物、軟鉄、鋳鉄など加硫成形温度に耐えるものであればよい。加硫ゴムの外周面に付着させる無機粉体としては、マイカ、タルク、クレーなどを使用できる。

以下実施例によってより詳細に説明する。

実施例

内径5mm、肉厚3.2mmのジメチルシリコーンゴムホースを押出成形し、これに無機粉体としてタルクを表面に塗布し、この未加硫ゴムホースを外周の1/2程度添うよう第4図に示した外型の成形溝中に装填し、オープン中で200℃、4分間加熱加硫した。この加硫時間が経過後、ゴムホースを外型から取り出し、さらに、別のオープンで200℃、4時間熱処理したところ、シリコーン系ゴムホースは必要な形状のものとなっており、

ると、加熱中の変形を少なくすることができる。また、成形溝上部の開放部分に角部をなくすることにより装填する際の傷を防ぐことができる。

本発明において、シリコーン系ゴムとは、線状ポリシロキサン生ゴムに微粉状のシリカ、けいそう土などの充填剤を混合し、加硫剤としてペルオキシドを添加して加硫成形硬化せしめたもので、アルキル基の種類によって、ジメチルシリコーンゴム、メチルビニールシリコーンゴム、メチルフェニールシリコーンゴム、フロロシリコーンゴム等がある。また、これらのブレンド物やオルガノポリシロキサン変性エチレンプロピレンラバーなども含まれる。

ホース構造としては、単層物あるいは補強糸または編布を積層した積層物が加硫成形可能である。曲り形状としては2次元ばかりでなく、3次元のものも同様に成形が可能である。

外型(3)の成形溝(4)の断面形状は前記第2図に示したもの以外にも、例えば第3図に示した成形溝なども同様な機能を発揮する。また、外型(3)

- 4 -

バキュームコントロール用ゴム曲りホースとして使用に適したものであった。

本発明は以上詳述したような製造方法であり、従来ほとんど不可能とみられていたシリコーンゴム系の曲りホースを提供することができるようになったのである。また、マンドレル使用の成形法よりも工数が少なくなっており、更に流体と接触する管内面に離形剤が付着していないため、従来法のように離形剤を洗浄する工程も不要となり、残留離形剤による流体への影響も無くなるといった実用上多大なる効果を有した方法となっている。

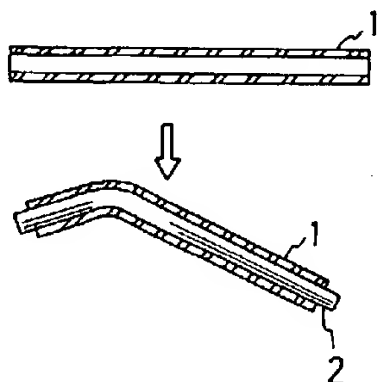
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のゴム成形の際の縦断面図である。第2図および第3図は本発明における外型の縦断面図である。第4図は外型の一例を示す斜視図、第5図及び第6図は複数の成形溝を有した外型の斜視図である。

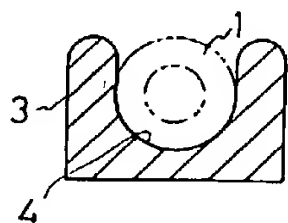
- (1)未加硫ゴムホース (2)マンドレル
(3)外型 (4)成形溝

以 上

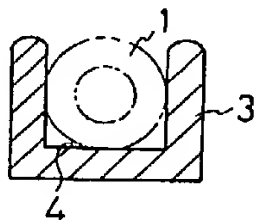
第1図



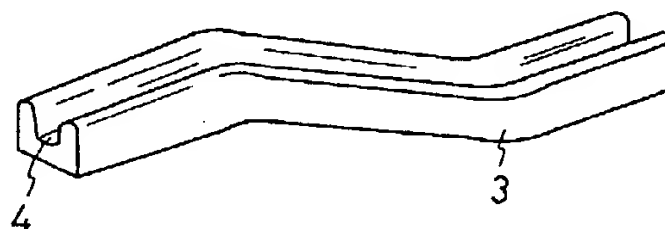
第2図



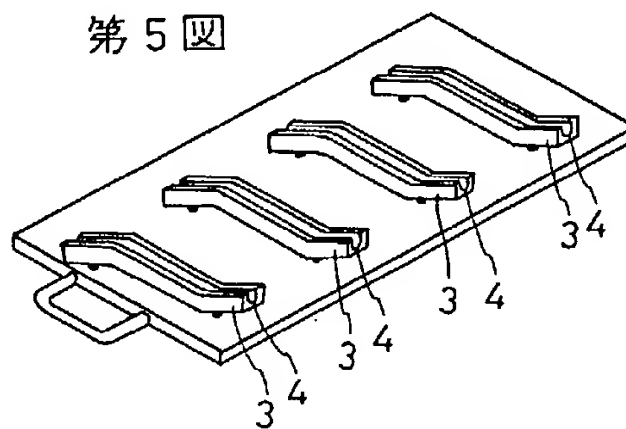
第3図



第4図



第5図



第6図

